42e Année — N° 24 14 Juin 1925

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

L. Degrully..... Chronique. — La crise de 1907 et la répartition des vignobles ; — Le régime de l'alcool naturel ; — Comment agit le cuivre ; — Congrès agricole et viticole à Toulouse ; — Propagande pour le vin... en Italie ; — Le mildiou.

L. Roos..... Les cuves vinaires en ciment armé.

H. Armet..... Plantation des vignes en quinconce et à racines étagées.

Informations et Communications de Sociétés Agricoles. — Concours de prime d'honneur dans l'Hérault.

Chemins de fer P.-L.-M.

Bulletin commercial. — Observations météorologiques.

CHRONIQUE

La Crise de 1907 et la répartition des vignobles

Nous avons montré, dans notre Chronique du 31 mai, de quelle façon s'était modifié le vignoble français depuis 1876.

Il n'est peut-être pas sans intérêt de rechercher quelle a été l'influence de la grande crise de 1907 sur la répartition des plantations. Nous avons donc ajouté à notre précédent tableau les chiffres se rapportant à cette année 1907, qui vit naître la « déclaration de récolte ».

Les chiffres parlent mieux que bien des raisonnements.

Surface plantée en vignes en 1907...	1.649.157 hectares
— — en 1924...	1.443.217 —
Diminution	205.940 hectares

La réduction porte sur tous les départements sauf 10, dont trois départements du Midi : Hérault, Pyrénées-Orientales, Var ; — et sept appartenant aux régions dites de polyculture : Ardèche, Charente, Dordogne, Loire-Inférieure, Lozère, Hautes-Pyrénées, Vendée (Voir les chiffres page 558).

Départements	Nombre d'hectares plantés en vignes		
	1876	1907	1924
Ain	18.838	15.940	12.076
Aisne	4.854	1.919	715
Allier	14.147	12.815	9.171
Alpes (Basses-)	9.475	5.692	4.995
Alpes (Hautes-)	6.323	2.332	1.855
Alpes-Maritimes	14.242	6.233	5.547
Ardèche	26.677	17.632	18.486
Ardennes	1.280	272	»
Ariège	17.644	4.607	4.108
Aube	21.063	4.807	4.031
Aude	105.699	120.415	116 327
Aveyron	21.784	13.419	9.279
Bouches du-Rhône	44.785	27.462	26.612
Cantal	335	236	73
Charente	109.629	22.596	25.626
Charente-Inférieure	156.689	57.261	49.814
Cher	14.860	7.890	6.848
Corrèze	15.645	3.536	2.858
Côte-d'Or	33.536	25.113	14.393
Creuse	12	29	»
Dordogne	89.995	41.021	42.062
Doubs	7.564	3.173	321
Drôme	22.021	17.915	14.814
Eure	514	217	»
Eure-et-Loir	2.088	637	83
Gard	35.635	71.664	71.106
Garonne (Haute-)	60.521	31.027	27.693
Gers	95.327	49.673	7.928
Gironde	145.121	142.213	133.027
Hérault	199.711	178.637	184.208
Ille-et-Vilaine	52	8	»
Indre	23.962	14.900	12.626
Indre-et-Loire	45.986	42.896	35.743
Isère	28.651	24.285	19.445
Jura	19.566	10.858	5.900
Landes	24.154	20.281	13.973
Loir-et-Cher	26.911	27.112	26 136
Loire	14.707	15.430	11.097
Loire (Haute-)	6.426	4.745	1.375
Loire-Inférieure	33.746	25.766	26 225
Loiret	31.063	13.627	8.553
Lot	65.230	24.460	15.407
Lot-et-Garonne	75.900	41.481	36.701
Lozère	566	1 046	1.459
Maine-et-Loire	33.474	33.802	31 434
Marne	16.388	14.038	7 485
Marne (Haute-)	16.200	5.979	1.394
Mayenne	150	160	104
Meurthe-et-Moselle	15.946	11.780	1.256
Meuse	12.634	6.069	164
Morbihan	1.049	1.559	127
Nièvre	10.494	6.891	3.814
Oise	540	50	»

Départements	Nombre d'hectares plantés en vignes		
	1876	1907	1924
Puy-de-Dôme	26.434	17.012	13.990
Pyrénées (Basses-)	22.399	15.942	9.726
Pyrénées (Hautes-)	14.784	4.654	5.287
Pyrénées-Orientales	57.695	60.535	64.715
Rhône	47.140	37.854	26.304
Saône (Haute-)	12.332	4.361	794
Saône-et-Loire	48.014	41.555	27.953
Sarthe	9.635	6.028	2.756
Savoie	12.872	11.202	8.626
Savoie (Haute-)	6.937	5.200	2.467
Seine	1.169	328	»
Seine-et-Marne	10.192	2.178	148
Seine-et-Oise	8.722	3.843	102
Sèvres (Deux-)	21.822	6.630	6.082
Tarn	41.964	32.071	29.146
Tarn-et-Garonne	39.300	25.545	23.422
Var	81.704	52.564	53.482
Vaucluse	13.182	32 041	29.106
Vendée	16.965	15.300	16.432
Vienne	34.028	19.956	19.813
Vienne (Haute-)	2.103	199	141
Vosges	4.790	4.600	206
Yonne	41.034	16.035	9.634
Totaux	2.369.834	1.649.157	1.443.217

Les plus fortes diminutions ont porté sur les mêmes régions que nous avons indiquées précédemment, notamment sur la Bourgogne, la Champagne et l'extrême Nord-Est.

Départements où la vigne a gagné du terrain depuis 1907

Hérault	5.551 hectares	Ardèche	854 hectares
Pyr.-Orient.	1.180 —	Charente	3.030 —
Var	918 —	Dordogne	1.041 —
		Loire-Inférieure.	459 —
		Lozère	113 —
		Htes-Pyrénées	633 —
		Vendée	1.132 —
Total	7.649 hectares	Total	7.262 hectares

La récolte de 1907 s'était élevée à 66.070.273 hectolitres. En 1924, *avec 205.940 hectares en moins*, nos vignes ont produit 67.312.236 hectolitres, malgré la sécheresse qui a réduit les rendements dans une partie du Midi. (En 1922, on avait rentré 69.250.839 hectolitres).

Avons-nous besoin de répéter que les procédés de culture sont pour beaucoup dans l'accroissement de nos récoltes ?

*
* *

En résumé, le vignoble français, après avoir atteint son maximum d'étendue en 1874, n'a cessé de se réduire progressivement jusqu'en 1921, comme l'indique le tableau suivant :

Superficie du vignoble (Alsace-Lorraine non comprise)

		France continentale	Algérie
Maximum.....	1874.....	2.446.862 hectares	»
	1884.....	2.040.759 —	51 000 hectares
	1894.....	1.766.841 —	115.000 —
	1904.....	1.641.142 —	166.000 —
	1914.....	1.524.622 —	148.000 —
Minimum.....	1921.....	1.306.506 —	166.982 —
	1922.....	1.380.369 —	172.710 —
	1923.....	1.404 596 —	180.409 —
	1924.....	1.443.217 —	188.536 —

L'accroissement assez notable du nombre des déclarations de récolte constaté en 1922 a été attribué assez justement, semble-t-il, au rétablissement du privilège des bouilleurs de cru ; beaucoup de petits vignerons, qui ne cultivaient la vigne que pour leur consommation, se dispensaient jusqu'alors de toute déclaration.

Mais les accroissements constatés en 1923 et 1924 doivent se rapporter à des plantations nouvelles et nous avons fait remarquer, dans le *Progrès* du 18 janvier dernier, que l'Administration des Contributions indirectes évaluait à 150.002 hectares la superficie des vignes plantées qui, n'étant pas encore en production, ne figurent pas sur les déclarations de récolte.

*
* *

Pour terminer, voyons quelle est, à ce jour, l'étendue totale des terrains plantés en vignes.

Vignes en production en France (Alsace-Lorraine non comprise).....	1.443.217 hectares.
Vignes en Alsace-Lorraine (1).....	15.326 —
Vignes non encore en production en France.....	150.002 —
Vignes en production en Algérie.....	188.536 —
Vignes non encore en production en Algérie (évaluation).....	11.464 —
	1.808.545 hectares.

Cela nous ramène aux chiffres de 1904, où nous avions :

(1) Il convient de remarquer que l'apport des 15.326 hectares de l'Alsace-Lorraine, ne pèse pas sur le marché, cette région *consommant beaucoup plus de vin qu'elle n'en produit*.

France continentale	1.641.142 hectares.
Algérie	166.000 —
Total	1.807.142 hectares.

Donc, même surface qu'il y a vingt ans, avec des méthodes de culture plus perfectionnées.

Or en 1914, nous produisions, en chiffres ronds : France 66 millions ; Algérie 8 millions, au total 74 millions d'hectolitres.

Mais l'Alsace-et-Lorraine nous a amené près de deux millions de consommateurs, ce qui fait que la situation est meilleure qu'en 1904.

Il faut noter enfin que la Tunisie compte actuellement 28.000 hectares de vignes, ayant produit 810.000 hectolitres en 1924 (rendement moyen : 29 hectolitres à l'hectare).

Tels sont les renseignements que nous fournissent les statistiques officielles ; il n'est pas inutile de les connaître pour étudier les remèdes à apporter à la crise viticole.

*
* *

A ce sujet, la C. G. V. nous communique la note suivante :

Le Conseil d'Administration de la C. G. V.,

« Déclare que l'état critique de la Viticulture Française et tout particulièrement la Viticulture méridionale ne permet plus d'atermoyer sur les mesures tant d'ordre gouvernemental que d'ordre législif susceptibles d'apporter un prompt remède à une situation tellement grave qu'elle risque de compromettre une de nos plus grandes richesses nationales,

Donne le mandat formel à ses délégués à la Commission Interministérielle de la Viticulture, dans l'énergie desquels elle a toute confiance, d'appeler encore une fois l'attention des pouvoirs publics sur cette situation en indiquant que si des mesures n'interviennent pas immédiatement, la Confédération Générale des Vignerons sera dans l'obligation de faire appel à tous les viticulteurs pour les mettre au courant de l'action qu'elle a exercée pour leur défense, afin de leur permettre de prendre à leur tour leurs responsabilités et d'envisager les décisions à adopter en vue d'obtenir les satisfactions auxquelles leur donne droit la justice de leur cause. »

Le régime de l'alcool naturel

Après la réunion du 12 février dernier, au siège social de la C. G. V., à Narbonne, des délégués de tous les groupements agricoles et commerciaux des régions du Midi et du Sud-Est, après l'accord intervenu à Paris entre les mandataires de ceux-ci et les représentants autorisés des producteurs d'alcool de cidre sur la répartition des deux sources d'alcool naturel pour la consommation de bouche, il restait encore à trancher la question de savoir si pour les mutages et vinages on devait exiger l'alcool provenant de la

distillation exclusive du vin, ou provenant de la distillation aussi bien des sous-produits de la vigne que du vin lui-même.

C'est pour prendre une décision définitive sur cette question que les mêmes groupements se sont réunis à Narbonne, le 2 juin, au siège de la C. G. V., sous la présidence de M. le Colonel Mirepoix.

Une longue discussion s'est établie où chaque partie intéressée a, tour à tour, fait valoir ses desiderata et ses craintes à l'égard de telle ou telle solution. Les délégués des associations ont enfin abouti à un accord unanime sur les conclusions légèrement modifiées du rapport présenté par M. Henri Carcassonne, président du Syndicat des Vignerons des Pyrénées-Orientales.

Les conclusions adoptées sont les suivantes :

Etant entendu qu'il sera tenu compte des stocks d'alcool naturel existant :

1° Dans le cas de récolte déclarée (France et Algérie) au-dessous de cinquante millions d'hectolitres, les muteurs pourront employer n'importe quel alcool, même d'industrie ;

2° Dans le cas de récolte déclarée (France et Algérie) de 55 à 70 millions d'hectolitres, les muteurs devront obligatoirement avoir recours aux alcools de vin ou de sous-produits de la vigne ;

3° Dans le cas de récolte déclarée (France et Algérie) au-dessus de 70 millions, les muteurs ne pourront employer que les seuls alcools de vin.

Cet accord, entre producteurs distillateurs et bouilleurs de profession d'une part et muteurs, fabricants de vin de liqueur et d'apéritifs à base de vin, d'autre part, venant après celui de Paris qui vient d'être ratifié par l'assemblée générale du Syndicat national des cidres, est de nature à donner complète satisfaction à tous les intérêts du Midi viticole et de l'Ouest cidricole.

Le Secrétaire Général de la C. G. V.

Comment agit le cuivre

Nous avons reçu la lettre suivante :

A Monsieur le Professeur Ravaz,
Directeur du *Progrès Agricole*, à Montpellier.

J'ai lu avec un très grand intérêt votre article : « Comment agit le cuivre ; peut-il être remplacé ? », article paru dans la chronique du *Progrès agricole et viticole* du 5 avril 1925.

Voulez-vous me faire l'honneur d'insérer cette réponse dans votre prochaine chronique ; elle intéressera, j'en suis sûr, vos lecteurs.

Voici ce dont il s'agit :

Deux théories se trouvent en présence pour traduire l'action des bouillies cupriques alcalines sur les cryptogames parasites :

L'ancienne, celle de Millardet, que vous avez faite vôtre, et la dernière venue, la nôtre.

Vous dites avec Millardet :

« Le cuivre se dissout, dans les bouillies alcalines séchées, et c'est bien ainsi qu'il agit car nous avons retrouvé du cuivre dissous, dans l'eau de pluie, roulant sur les feuilles couvertes de ces bouillies, dans une proportion atteignant 1/7000 (un pour sept mille) du cuivre dissous » (*Progrès agricole et viticole*, page 320, 5-4-25) ».

Nous, nous affirmons :

« Il est *matériellement impossible* de déceler des traces de cuivre *dissous* dans ces eaux de pluie, même de l'ordre du millionième ; il faut donc chercher ailleurs, comme nous l'avons fait, les raisons de l'action du cuivre ».

Le cuivre agit-il dissous ou non dissous ? Cette question est de la plus haute importance ; la possibilité d'action du cuivre insoluble détruit toutes les théories admises à ce jour, elle dépasse la question viticole et ouvre de nouveaux horizons à l'agriculture tout entière.

Si nous avons raison, avec Mme Villedieu, dès aujourd'hui on pourrait envisager une économie formidable du cuivre actuellement employé et entrevoir un changement complet dans les formules du traitement.

Vous avez négligé de poser nettement cette question en signalant notre travail, mais nous aimons les précisions !

Voici ce que je vous propose :

Voulez-vous que nous jugions loyalement et d'un commun accord ce différend ? Le problème nous dépasse de beaucoup et nos modestes personnalités peuvent s'effacer devant la grandeur de la question.

Nous rendrons, en ce faisant, un égal service à la viticulture, quel que soit celui de nous deux qui ait tort ou raison.

Si je me suis trompé, pour ne pas égarer plus longtemps l'opinion, je suis prêt à reconnaître mon erreur publiquement (dès qu'elle sera démontrée) ici, à l'Académie d'Agriculture où je l'annoncerai, partout où vous le désirerez.

L'Institut des Recherches Agronomiques vient de nous attribuer 3.000 fr. Nous demanderons au Directeur de l'Institut de les consacrer entièrement à faire, pour nous deux, la preuve de nos dires.

Vous vous ferez assister de M. Verge, et je me ferai accompagner de ma collaboratrice, Mme Villedieu ; si vous le croyez utile, nous nous adjoindrons chacun un professeur de la Faculté de Montpellier.

Chez vous, dans votre Ecole, nous examinerons l'eau de pluie de Montpellier ayant roulé sur les dépôts cupriques des bouillies alcalines bordelaises ou bourguignonnes et nous rechercherons *ensemble*, le cuivre dissous.

Si ces eaux de pluie contiennent du cuivre dissous, nous le publierons également.

A Tours, nous n'avons jamais pu retrouver dans de telles eaux la moindre trace de cuivre dissous, nous offrons de refaire nos expériences devant n'importe quel chimiste.

Nous éviterons ainsi de *stériles discussions, n'aboutissant à rien*, et quel que soit le résultat, je le répète, on ne pourra que rendre hommage à notre loyauté scientifique. Nous sommes tous deux âgés, ayant une situation établie, donnons cet exemple à ceux qui nous suivent.

J'attends votre réponse et vous prie d'agréer, mon cher collègue, mes salutations distinguées.

G. Villedieu,
Directeur de l'Institut de Chimie agricole
de Tours.

Congrès agricole et viticole à Toulouse

Une très importante manifestation agricole et viticole à eu lieu, dimanche dernier, à Toulouse dans la salle des fêtes de l'Hôtel d'Assézat.

M. E. Boué, ingénieur agricole, le très actif président de l'Union Centrale agricole, présidait la séance, assisté de MM. Chancrin, inspecteur général de l'Agriculture ; Duchein, sénateur ; Ducos, député de la Haute-Garonne ; Couzinet, Leygue, De Naurois ; les professeurs d'agriculture de la région, etc.

Deux excellentes conférences. La première, de M. Brétignière, professeur à Grignon, sur la question du blé ; — la seconde de M. Milhaud, député de l'Hérault, sur la crise viticole et les remèdes à y apporter.

Dans la Haute-Garonne et les régions voisines, Blé et Vin ont une égale importance, et, comme M. Boué l'a fait observer, on ne saurait y séparer ces deux questions essentielles.

Nous aurons à revenir sur les sujets traités à Toulouse et notamment sur la question du blé.

Nous nous contenterons aujourd'hui de donner le vœu suivant, qui a trait à la viticulture et qui a été adopté par l'Union.

« Considérant que l'on ne doit pas attendre pour agir, que les circonstances obligent à le faire. Attendu que le coût de toute chose comparé à 1913 a au moins quadruplé sauf pour le vin qui en 1913 valait de 30 à 35 francs et en 1925 vaut de 40 à 50 francs, nous demandons : Une diminution raisonnable des droits de transport et de circulation, estimant que les bénéfices de l'Etat devraient être proportionnels à ceux récupérés par le producteur. Un remaniement général de notre régime douanier et que l'industrie ne soit pas plus favorisée que la viticulture. Une intervention active de notre diplomatie pour obtenir dans les pays non producteurs de vin des facilités au profit de l'exportation de nos vins destinés à la consommation courante. La poursuite plus énergique et plus générale de la fraude intéressant le mouillage à la cuve et dans le vin, et aussi rechercher la véracité dans les déclarations de récoltes effectuées afin que les statistiques de l'Etat ne soient pas faussées. Vu les abondantes récoltes assurées actuellement par la production française, que la concurrence des vins exotiques ou étrangers n'existe plus. Que les alcools soient dotés à brève échéance d'un régime stable et définitif, le statut de l'alcool et celui de la viticulture étant unis par les liens les plus étroits. Que le texte arrêté par la Commission Sénatoriale chargée d'examiner le projet de loi adopté par la Chambre des Députés relatif au statut de l'alcool d'industrie, projet ayant fait l'objet de trois rapports établis au nom de cette Commission par son Président, M. Sarraut, soit mis à l'ordre du jour des séances du Sénat dès le budget examiné, et que la haute Assemblée lui donne sans délai son entière approbation ».

Le banquet traditionnel réunissait deux cents convives. Des toasts très applaudis furent successivement portés par MM. Boué, président de l'Union centrale agricole ; Arnaud, Couzinet, président de la C. N. A. A. du Sud-Ouest ; Duchein, sénateur, ingé-

nieur agricole ; Ducos, député ; H. Leygue ; Mazelié, consul d'Italie ; Milhaud, Chavanon et Chancrin.

Nous avons constaté avec plaisir que, parmi les « as » de l'agriculture Garonnaise, figurent de nombreux élèves de notre Ecole de Montpellier.

Propagande pour le vin..... en Italie

Reproduction d'un tableau colorié qui eut un bon succès à la dernière exposition de Milan.

« Choisissez », dit le docteur Fiessinger, à la suite d'une enquête poursuivie en Italie : la durée moyenne de la vie humaine est de 50 ans pour les ivrognes, de 59 ans pour les buveurs d'eau et de 63 ans pour les buveurs de vin !

Un pareil tableau, *affiché dans toutes les gares de France*, où ne figurent habituellement que des réclames pour les eaux minérales et quelques produits industriels, ne suggèrerait-il pas d'utiles réflexions aux millions de voyageurs qui y circulent journellement ?

La C. G. V. pourrait sans doute trouver les fonds nécessaires pour cette suggestive publicité ?

Le Mildiou

Il se montre un peu partout, avec une réelle gravité sur de nombreux points..... Résultat : hausse déjà marquée du cours des vins.

L. Degrully.

LES CUVES VINAIRES EN CIMENT ARMÉ

Les cuves en béton de ciment armé, sont de plus en plus utilisées dans les celliers.

Dans certains, elles servent uniquemeet au cuvage, c'est-à-dire à la fermentation, le logement des vins faits étant constitué par de la futaille en bois.

Dans d'autres, au contraire, et c'est le cas très général des caves coopératives, les cuves en ciment servent indifféremment au cuvage et au logement.

Le logement des vins faits est-il meilleur dans le bois que dans le ciment?

L'affirmative n'est pas douteuse s'il s'agit de vins destinés à vieillir, mais il n'en est pas de même s'il s'agit de vins de grande consommation, dont l'existence la plupart du temps ne dépasse pas l'année qui suit la récolte.

Le vieillissement normal des vins se résume à une oxydation lente, obtenue dans le bois par la porosité des parois, qui, bien que ne laissant pas suinter trace de liquide, sont cependant perméables à l'air. La quantité d'oxygène amenée ainsi au contact du vin est faible, sans doute, mais elle est permanente et suffit pour déterminer les modifications caractéristiques du vieillissement.

Est-ce à dire cependant que les vins conservés dans les cuves en ciment ne se modifient pas du tout? Non, car ces vins sont au moins soutirés à deux reprises, et dissolvent une certaine quantité d'oxygène qu'ils résorbent ensuite lentement, mais c'est peu de chose en comparaison de l'action continue qui s'exerce à travers les parois du bois, et d'autant plus que les douilles sont moins épaisses à porosité égale, d'autant plus encore que les futailles sont de moindre contenance, parce que la surface absorbante par unité de volume est d'autant plus grande que la capacité est plus faible.

Il est à noter d'ailleurs, que les vins de grande consommation courante se logent de plus en plus fréquemment en grandes capacités établies en béton de ciment armé.

Cette sorte de logement présente de sérieux avantages : économie dans les frais de premier établissement, possibilité de s'adapter aux conditions locales les plus diverses, utilisation meilleure de l'espace dont on dispose et par suite faculté de loger un plus grand volume à l'unité de surface couverte, enfin l'avantage non négligeable de réduire le consume à une infime quantité et d'être d'un entretien moins coûteux.

On lui reproche d'autre part, quelques inconvénients. Une cuve en ciment est un immeuble, puis tort, beaucoup plus grave, les cuves en ciment ne présenteraient pas autant de sécurité que les foudres pour la conservation des vins.

Il est malheureusement vrai, que de nombreux cas d'avarie, ont été observés sur des vins fermentés ou logés en cuves en ciment.

Cela n'est pas douteux et donne quelque raison aux adversaires de ce mode de logement.

Toutefois, si on examine attentivement les choses, on ne tarde pas à s'apercevoir, que les accidents constatés ne sont pas dus à la cuve en ciment en elle-même, mais bien à l'insuffisance des précautions prises avant de la mettre en service.

Depuis bien longtemps déjà, des cuves en maçonnerie, à parois intérieures revêtues de briques vernissées, ont été utilisées à la conservation des vins. On n'a pas remarqué qu'ils s'y comportaient moins bien que dans les foudres. Ils y conservaient seulement un peu plus de fraîcheur, mais sans trace d'avarie.

Il en est de même pour les cuves en ciment armé, à parois internes revêtues de dalles de verre.

C'est donc à l'attaque des parois non revêtues qu'il faut attribuer les accidents constatés.

* * *

Le béton de ciment armé formant une cuve n'est pas, par lui-même, imperméable. Il comporte de très nombreuses fissure, et la cuve ne doit son étanchéité qu'à l'enduit lisse qui recouvre ses parois internes.

Cet enduit est constitué par un mortier de ciment et de sable fin, riche en ciment, par suite très calcaire, et qui peut l'être davantage encore, si le sable qui le compose est calcaire lui-même.

Or, le calcaire est attaquable par tous les acides et notamment par les acides du vin.

Si la paroi est attaquée, la conséquence immédiate est une diminution de l'acidité du vin, portant plus particulièrement sur ses acides libres. Or, comme c'est l'acidité du vin qui constitue la plus efficace protection contre l'évolution des ferments de maladie, et notamment de la tourne, la résistance à ces maladies, devient d'autant plus faible que l'attaque a été plus intense.

Pour utiliser les récipients vinaires en ciment, il faut donc, par un procédé quelconque, rendre leurs parois internes inattaquables.

L'opération dite « affranchissement des cuves » a précisément pour objet de créer sur la paroi de ciment calcaire attaquable, une surface non calcaire et par suite sans action sur l'acidité du vin.

Plusieurs procédés ont été proposés pour réaliser cet objet :

Le badigeonnage avec de la paraffine fondue, excellent mais d'une exécution délicate, la paraffine étant susceptible de se détacher facilement de la paroi.

Le badigeonnage au silicate de potasse qui présente le même inconvénient.

Le badigeonnage avec une solution d'acide sulfurique ou tartrique.

Le premier transforme le calcaire en sulfate de chaux ou plâtre, le second en tartrate de chaux, les deux sous la forme d'une lame mince à la surface de la paroi.

Mais, si ces deux corps, sulfate et tartrate de chaux sont sans action sur l'acidité des vins, ils ne sont pas complètement insolubles, le sulfate moins que le tartrate, et ne tardent pas à disparaître, laissant de nouveau la surface calcaire dénudée au contact du vin.

La protection qu'on peut obtenir de l'un ou de l'autre n'est donc pas définitive bien que celle du tartrate de chaux soit plus durable.

L'état du ciment sur lequel on effectue le badigeonnage influe d'ailleurs beaucoup sur la valeur de l'opération.

Une paroi de ciment absorbera d'autant plus de liquide qu'on met à son contact, qu'elle est plus sèche. Tandis qu'un ciment très sec est susceptible d'absorber jusqu'à un demi-litre par mètre carré et même davantage, il n'en absorbera guère qu'un décilitre si, sec en apparence en surface, il ne l'est pas sur une certaine profondeur.

Il en résulte qu'un badigeonnage exécuté sur paroi très sèche, sera beaucoup plus efficace, que s'il est exécuté sur une paroi encore humide en profondeur.

Mais, ce n'est encore là qu'une prolongation de l'efficacité, sans durée pratiquement indéfinie.

L'affranchisssement de durée pratiquement indéfinie consiste à produire par réactions chimiques, sur une petite profondeur des parois internes de la cuve, une substance sans aucune action sur les acides du vin, autant que possible dure, et tout à fait insoluble soit dans l'eau, soit dans le vin.

Or, ce procédé d'affranchissement existe, il s'emploie de plus en plus, et il y a déjà longtemps que, bien qu'ayant préconisé l'acide tartrique, je l'ai abandonné en faveur des fluosilicates qui permettent l'affranchissement à peu près idéal, et qui sont encore trop peu connus.

Mais de plus, pour l'efficacité du procédé, faut-il que les parois auxquelles on va l'appliquer soient bien prêtes à le recevoir.

Les fluosilicates sont des liquides de composition complexes, mais très fluides et par conséquent pénétrant facilement des surfaces poreuses.

Les réactions chimiques auxquelles ils donnent lieu, en présence du calcaire et de l'alumine des ciments s'effectuent lentement mais sûrement, aussi bien à la profondeur à laquelle ils pénétrent qu'en surface, mais il faut que les parois soient parfaitement sèches au moment de l'application.

Que ce soit faute du particulier qui a commandé, de l'architecte ou de l'entrepreneur, il est un fait des plus déplorables c'est que trop souvent les cuves en ciment sont mises en service à peine achevées.

J'en ai vu recevoir de la vendange trois ou quatre jours après avoir été enduites intérieurement, et hâtivement badigeonnées à l'acide tartrique.

Le durcissement du ciment, la prise, est une réaction chimique extrêmement lente ; elle se prolonge pendant des mois, pendant lesquels la composition chimique du ciment se modifie, et la résultante de ces modifications, c'est que le ciment est non seulement plus dur, mais aussi moins facilement attaquable.

Si une cuve qui vient d'être achevée, peut être remplie d'eau et se montrer parfaitement étanche, cela tient à son armature en fer qui supporte l'effort, mais cela ne signifie pas que le ciment a fait toute la prise dont il est susceptible, ait acquis toute la dureté désirable.

Un grand nombre de particuliers et de coopératives ont payé beaucoup plus cher qu'ils ne le pensent, par la défectuosité des vins obtenus, la faute d'avoir mis en service des cuves insuffisamment prêtes.

Toutes les fois qu'il s'agit de construire des cuves en ciment, l'obligation formelle devrait être imposée à l'entrepreneur de les livrer, enduites intérieurement, à fin mai, pour la vendange suivante, ou trois mois avant l'époque à laquelle on se propose de s'en servir.

Les parements extérieurs pourront sans inconvénient être faits après, peu importe. Ce qu'il faut, c'est de pouvoir vérifier l'étanchéité, vider, puis sécher la cuve, porte et trappes ouvertes, pendant un mois environ, plus ou moins, suivant le temps ; et enfin procéder à leur affranchissement.

Pour être bien fait l'affranchissement aux fluosilicates demande cinq à six jours, et commencé sur une paroi bien sèche, il substitue au ciment sur une profondeur de trois millimètres environ une véritable porcelaine très dure, imperméable et inattaquable, non seulement par les acides du vin, mais encore par les acides forts comme l'acide chlorhydrique pur.

Quand une cuve en ciment à servi à une fermentation de raisins rouges ou au logement de vin rouge, ses parois intérieures se montrent plus ou moins noires, si elle n'a pas été affranchie ou ne l'a été qu'insuffisamment, tandis qu'avec un affranchissement efficace, elles doivent apparaître nettement rosées.

Le tartre est beaucoup moins adhérent aux parois si elles ont été fluosilicatées, et s'en détache sans dégradation.

Les parois fluosilicatées sont tout à fait insensibles à l'action du gaz sulfureux, alors que sans affranchissement ou affranchies aux acides sulfurique ou tartrique, elles sont toujours plus ou moins attaquées.

Ce sont là de gros avantages, mais qui, je le répète, ne peuvent être obtenus dans leur intégralité que si les cuves neuves sont prêtes et étanches, au moins trois mois avant leur mise en service.

L. Roos,
Directeur de la station œnologique de l'Hérault.

PLANTATION DES VIGNES EN QUINCONCE [1]

ET A RACINES ÉTAGÉES

On obtient d'autres propriétés très importantes par la plantation en quinconce régulier, en la combinant avec l'emploi de porte-greffes à racines étagées, comme il est exposé ci-après.

On conçoit très bien qu'il y a avantage à cultiver côte à côte des plants, qui exploitent le sol à des profondeurs différentes, pour l'utilisation des principes fertilisants, de l'humidité et de tous les éléments nutritifs contenus dans ce sol.

Ainsi, les racines du Riparia, qui sont traçantes, n'épuisent la terre que dans sa partie superficielle ; mais leur action s'étend très loin. Celles du Rupestris, qui sont plongeantes, s'alimentent à une profondeur assez grande et dans un rayon assez étendu. Enfin, les racines du Riparia × Rupestris, qui sont semi-plongeantes, sont intermédiaires et à mi-hauteur entre celles du Riparia et celles du Rupestris, avec un rayon d'action moyen.

Avec ces trois espèces de porte-greffes, ou d'autres similaires, on peut

---

(1) Voir pages 494 et 521.

avoir des racines étagées, qui, tout en étant issues de sujets placés l'un près de l'autre, explorent et exploitent la terre à des profondeurs différentes et sans se nuire entre eux. On comprend que, par une alternance judicieuse de ces sujets porte-greffes, on puisse arriver à leur laisser, pour développer leurs racines, un volume de terre triple de celui dont ils disposeraient, si on plantait une seule variété.

Par exemple, dans une plantation faite uniquement avec du Riparia, ou une variété de P. G. similaire, la plus grande partie des racines étant étendue près de la surface, l'humidité et les éléments fertilisants placés dans la couche de terre sous-jacente seront mal utilisés, sinon perdus.

Pour une plantation de Riparia × Rupestris, dont les racines sont étagées plus bas et à une profondeur moyenne, la vigne s'alimentera dans la couche de terrain placée en dessous. Enfin, avec le Rupestris, à racines plus pénétrantes, la vigne profitera surtout de la partie du sol la plus profonde.

On s'explique ainsi pourquoi le Rupestris demande des terrains assez profonds, pourquoi le Riparia exige des sols fertiles, meubles et assez frais, comment ce dernier P. G. profite bien des pluies légères et peu pénétrantes de l'été, alors que le Rupestris n'en bénéficie aucunement, et souffre beaucoup plus de la sécheresse que le Riparia, ou que le Riparia × Rupestris ; pourquoi le remplacement des manquants dans une vigne un peu âgée réussit mieux en plantant une variété de sujets P. G. autre (et généralement plus vigoureuse) que celle existante dans le reste de la vigne, etc., etc.

La plantation en quinconce régulier se prête mieux que tout autre au système des racines étagées. On va examiner le cas de cette plantation avec les trois variétés de P. G. : Riparia, Riparia × Rupestris, Rupestris, ou leurs similaires. J'appelle 1, 2, 3 ces trois variétés, caractérisées par des racines étagées à peu de profondeur pour la qualité 1 ; à profondeur moyenne pour le 2 ; à profondeur plus grande pour le 3.

On fait remarquer, en passant, l'analogie qui existe entre le système souterrain et le système aérien, les sujets à racines traçantes ayant en général des sarments étalés ; ceux à racines semi-plongeantes, des sarments semis-érigés ; et enfin, les sujet à racines plongeantes, des sarments érigés.

Après avoir rayé (ou équerré) le champ à planter, à l'aide du rayonneur comme il a été dit, on fera la répartition des plants 1, 2, 3 d'après la règle suivante.

On a tracé sur le terrain une première série de lignes, AB, FC, ED, etc. (fig. 1 et 2), espacées d'une distance égale à l'interligne, et une seconde série de droites perpendiculaires aux premières, AE, HOL, BD, etc., et à un intervalle égal au demi-écartement des plants sur les lignes. Ces droites représentent les grandes diagonales des losanges tels que AOEF, BCDO.

Sur chacune de ces droites diagonales, on ne plante qu'une seule variété de sujets, et on alterne d'une droite à la suivante, en suivant toujours le même ordre 1, 2, 3, 1, 2, 3, etc. Ainsi sur la droite HOL il n'y aura que des plants 1, sur la suivante BD des plants 2, sur la droite passant par C, des plants 3, et ainsi de suite. De l'autre côté de la droite HOL, on aura inversement des plants 3 sur la droite AE, puis des plants 2 sur la droite passant par F ; après, des plants 1, et ainsi de suite.

La règle de répartition est donc très simple et facile à suivre.

On peut remarquer que sur les trois directions partant d'un point quelconque, tel que O, les plants sont alternés suivant la permutation 1, 2, 3, 1, 2, 3, etc., comme sur les droites diagonales perpendiculaires aux lignes,

mais pour deux de ces directions seulement, OB et OD ; tandis que, pour la direction intermédiaire OC, l'alternance se fait suivant la permutation inverse 1, 3, 2, 1, 3, 2, etc.

On voit facilement (sur la figure 2), que la surface disponible pour le racinage d'un plant 1, situé en O, est l'hexagone régulier ABCDEF, dont l'aire est 3 $r \times h$, c'est-à-dire trois fois plus grande que la surface dévolue à chaque plant, lorsque tous les sujets sont les mêmes.

Il en est évidemment de même pour chacun des plants des variétés 2 et 3, et cette propriété remarquable est due à l'alternance suivie, pour la plantation des trois sortes de sujets choisis, ayant leurs racines étagées à des hauteurs différentes.

On peut aussi faire une plantation en carré, avec trois variétés à racines étagées (fig. 3 et 4). Les plants de même nature sont placés suivant les diagonales, d'après la permutation 1, 2, 3, 1... etc., en passant d'une diagonale à la suivante. On suit la diagonale (ou galiesc) pour la plantation, en alternant d'une ligne à l'autre les sujets des trois qualités 1, 2, 3, 1... etc.

La surface dont dispose chaque plant tel que 1, situé en O (fig. 4) est un hexagone semi-régulier A'B'C'D'E'F', dont l'aire est égale à trois fois celle (du carré) qui revient à chaque pied, dans le cas d'une seule variété. Cette règle est d'ailleurs générale et s'applique à toute les plantation en quinconce (ou losange) à racines étagées (1).

En résumé, les plantation en quinconce, avec trois sortes de sujets porte-greffes, à racines étagées, ont l'avantage de pouvoir tripler la surface et par suite le volume de terre, mis à la disposition des racines pour leur développement, à nombre égal de pieds par hectare, par rapport aux plantations faites avec une même variété de plants.

En adoptant le quinconce régulier, la surface impartie est un hexagone régulier, très voisin d'un cercle, condition très favorable au rayonnement des racines autour du tronc.

Le volume de terre considérable, dans lequel peuvent s'étendre les racines, doit permettre d'obtenir un grand développement aérien proportionné au système radiculaire de la vigne, ce qui a comme conséquence logique d'augmenter la fructification et la production en vin.

Pour réussir la plantation, il conviendra de défoncer le terrain assez profondément, et d'apporter des soins tout particuliers au jeune plantier, pour qu'il donne rapidement un racinage puissant avant que la terre, qui a largement foisonné au défoncement, ne devienne tassée.

Le système aérien sera conduit de pair avec le système radiculaire et ne devra pas être poussé trop vite pour ne pas épuiser prématurément la vigne.

La plantation en quinconce régulier et à racines étagées se prête bien aux vignes conduites suivant les divers types de taille.

Le tableau ci-dessous donne pour les vignes de ce type les caractéristiques se rapportant aux longueurs d'interligne ou d'écartement adoptées ; la surface impartie à chaque pied y est le triple de ce qu'elle serait pour l'emploi d'une seule variété de sujets.

---

(1) On pourrait également appliquer le système des racines étagées à la plantation en rectangle, en alternant les 3 variétés suivant les diagonales, comme pour le carré.

Interligne h	Ecartement des plants r	Surface impartie à chaque pied	Nombre de pieds par Ha
$h = r \times 0{,}866$	$r = h \times 1{,}154$	$S = 3hr$	$N = \frac{10000}{hr}$
—	—	—	—
m	m	m²	
1 30	1 50	5 85	5.128
1 40	1 625	6 825	4.395
1 50	1 73	7 785	3.853
1 625	1 88	9 165	3.273
1 73	2	10 38	2.890
1 95	2 25	13 16	2.279
2	2 31	14 86	2.164
2 16	2 50	16 20	1.851
2 42	2 80	20 33	1.475
2 60	3	23 40	1.282

Le système du quinconce régulier à racines étagées peut être appliqué très utilement pour les vignes palissées sur fil de fer, car ces vignes ne peuvent se maintenir et prospérer que si l'appareil radiculaire souterrain est grandement étendu.

Il est tout indiqué de l'adopter pour les vignes conduites suivant la taille Guyot, à un ou plusieurs longs bois renouvelés chaque année. Un écartement sur les lignes de 2 m. à 2 m. 50 entre les plants paraît suffisant, car il permet de laisser à chaque souche, deux et même quatre sarments de 1 m. à 1 m. 25 chacun.

Le quinconce régulier à racines étagées doit donner aussi d'excellents résultats dans les vignes en treilles, avec cordon unilatéral de grande longueur, de 2 m. 50 à 3 m., cette longueur pouvant même être doublée si on remplace un manquant par l'allongement de la treille correspondante.

J'ai préconisé le genre de plantation en treilles dans cette Revue (Voir *Progrès Agricole et Viticole* du 22 avril 1922, p. 393 et du 14 mai 1922, p. 476, ainsi que les divers commentaires de M. Ravaz et de plusieurs viticulteurs, *in Progrès*, 1er semestre 1922, pp. 394, 488, 526). J'en poursuis l'essai en petit, avec différents cépages greffons, en vue de déterminer les rendements qu'on peut en obtenir. La formation en treilles est très employée en Algérie, où elle est connue sous le nom de taille Bertrand ; on paraît en être satisfait et elle donne de grands rendements.

Pour établir les treilles, on plante à larges intervalles entre les lignes et à grands écartements sur ces lignes ; on dispose les plants en quinconce sur les lignes, et on forme les cordons dès la première année de greffage avec trois rangs de fil de fer, le rang inférieur supportant le sarment qui donnera le cordon ; on tache d'avoir dès la première année un cordon de 1 mètre, que l'on allonge chaque année de 0 m. 50 jusqu'à ce qu'il rejoigne le plant suivant, en laissant ensuite à l'extrémité du cordon une branche terminale de 0 m. 25 de long renouvelée chaque année et agissant comme tire-sève.

Dans mon premier essai sus-visé, j'ai pris un interligne de 2 m. et un écartement de 3 m. sur les lignes ; le quinconce est semi régulier, on a $h = 2$ $r = 3$, angle A O B $= 74°$; c'est un type intermédiaire entre la plantation en carré et celle en quinconce régulier, pour lesquelles le même angle est respectivement égal à 90° et 60°.

Il paraît préférable d'adopter un quinonce régulier, et de prendre un écar-

tement sur les lignes, de 2 m. 50 au lieu de 3 m., car de cette façon on peut gagner un an pour former les treilles, et il est plus facile de les porter à 5 m., au lieu de 6 m., pour remplacer un manquant. L'interligne sera alors de 2 m. 16 (voir le tableau ci-dessus), et sera suffisant pour le passage de deux chevaux de front ou celui d'un tracteur le cas échéant. C'est ce dernier genre de plantation, que j'ai choisi pour une vigne d'expérience, avec les variétés de sujets suivants, à greffer avec de l'Aramon :

1° Berlandieri × Riparia 420 A, de Millardet et de Grasset, comme plant similaire du Riparia pour ses racines traçantes et possédant la plupart de ses qualités, sans en avoir les défauts ;

2° Riparia × Rupestris 3309 de Couderc comme plant à racines intermédiaires, semi-plongeantes ;

3° Aramon × Rupestris-Ganzin n° 9, comme sujet à racines plongeantes et profondes, telle que celles du Rupestris du Lot.

Il s'agit d'un bon terrain d'alluvions modernes, pour lequel les sujets ci-dessus semblent bien adaptés. Comme autres porte-greffes du type 1, on pourrait recourir au Riparia × Berlandieri 161-49 de Couderc, au 31 Richter qui a beaucoup d'analogie avec le Berlandieri × Riparia, et peut-être aussi à certains Berlandieri × Rupestris de Richter, à sarments étalés ou semi-érigés, comme le 99 R et 110 R.

Le Riparia-Gloire n'aurait pas une vigueur suffisante pour des vignes sur fil de fer, même dans les bonnes terres, qui lui conviennent ; il serait mieux à sa place dans des vignes à gobelets, disposées en quinconce et à racines étagées.

Pour les P. G. du type 2, on pourrait utiliser aussi le Riparia × Rupestris 3306 de Couderc, et même le Riparia × Rupestris 101-14 (Millardet et Grasset), malgré que ce dernier soit plus proche du Riparia que du Rupestris.

Enfin, comme sujets du type 3, on pourra employer le Rupestris du Lot, si le terrain n'est pas humide, mais plutôt un peu sec et assez profond ; les Vinifera × Rupestris à racines plongeantes, mais seulement dans les terrains peu phylloxérants ; et peut-être aussi le Berlandieri × Rupestris du Lot 261-50 de Couderc, porte-greffe nouveau, qui est, paraît-il, d'une vigueur extrême.

Dans l'énumération ci-dessus, il est fait une large place aux hybrides de Berlandieri, et cela semble d'ailleurs justifié par les grandes qualités de ces porte-greffes, notamment leur bonne résistance à la sécheresse, qui se lie généralement à une bonne résistance au calcaire.

L'aire d'adaptation de ces hybrides au calcaire et à la sécheresse du sol est assez étendue, et il est remarquable que ces propriétés soient concomitantes.

Conclusions. — En terminant cette étude d'un système particulier de plantation de la vigne qui repose principalement sur des propriétés géométriques appliquées à la position des plants, on peut récapituler, comme il suit, les avantages considérables, que présente le système du quinconce régulier, avec racines étagées appartenant à trois sortes de porte-greffes, ayant respectivement leurs racines traçantes, semi-plongeantes et plongeantes.

a) Meilleure utilisation du terrain, résultant d'une répartition plus régulière des racines, qui disposent d'un volume de terre trois fois plus grand que dans les plantations ordinaires, faites avec une seule variété de P. G. ce volume ayant la forme d'un prisme droit à base d'hexagone régulier, et se rapprochant beaucoup d'un cylindre.

Dans toute forme de plantation (carré, rectangle, losange ou quinconce), la surface dévolue à chaque plant est $h \times r$, produit de l'interligne par l'écartement des plants sur les lignes ; elle est représentée par un carré, un rectangle ou un hexagone suivant les cas. La plantation en quinconce régulier est préférable, parce que les racines sont comprises, en plan, dans un hexagone régulier, qui diffère peu d'un cercle, et qu'elles peuvent y prendre des longueurs presque égales dans tous les sens autour du tronc.

Le système des racines étagées peut être employé avec les trois formes de plantation (quinconce, carré, rectangle, en alternant les plants des trois espèces convenables, d'une diagonale à la suivante dans les losanges (ou quinconces), ou les carrés ou les rectangles, d'après une permutation, toujours la même, 1, 2, 3, 1, 2, 3, etc. (1 désignant la variété à racines traçantes, 2 celle à racines à semi-plongeantes, et 3 celle à racines plongeantes). La surface disponible pour les plants se trouve ainsi triplée ; mais le quinconce régulier a une supériorité sur les autres parce que cette surface est un hexagone régulier, au lieu d'un carré ou d'un rectangle.

Puisque le volume de terre utilisable par les racines est grandement augmenté avec la plantation de P. G. à racines étagées, on peut espérer obtenir par là plus de végétation et de plus fortes récoltes avec les vignes de cette sorte et particulièrement avec celles en quinconce régulier.

b) Plus grande facilité pour les labours. — Il existe pour le losange ou quinconce, trois directions principales de labour, qui sont inclinées à 60° l'une par rapport à l'autre avec le quinconce régulier. On peut même en utiliser trois autres secondaires, suivant les perpendiculaires aux premières, ou les grandes diagonales des losanges ou les bissectrices des angles que font entr'elles les directions principales.

Avec le carré ou le rectangle, on n'a que deux directions principales de labour à angle droit, et deux directions secondaires suivant les diagonales.

Dans le premier cas, on pourra faire trois labours suivant les passages larges et trois suivants les passages étroits, tandis que, dans le second, on pourra en faire que deux de chaque sorte.

Cet avantage est surtout marqué, lorsque l'une des directions principales de labour est orientée suivant la direction des vents dominants, ce qui est mieux réalisable avec le quinconce régulier. On bénéficie alors, pour les façons aratoires, de pouvoir labourer en tout temps comme avec les vignes palissées.

c) Meilleure aération du feuillage et des grappes et plus grande résistance des sarments aux coups de vents violents. — On obtient facilement, par une rotation très faible (de 15° au maximum) des trois alignements à 60° du quinconce régulier, que l'un de ces alignements fasse avec la direction des vents dominants une angle nul ou très faible de (15° au plus), ce qui est très favorable tout d'abord, comme il vient d'être mentionné, pour les façons aratoires du printemps et de l'été effectuées dans le sens du vent (de vent à vent, comme on dit dans le Midi méditerranéen, où les vents les plus fréquents sont ceux du N.-O. et du S.-E., de sens opposés), et très favorable aussi pour la bonne aération du feuillage et des grappes, assurant une certaine protection contre les maladies cryptogamiques et contre les insectes ampélophages, et enfin pour la résistance des sarments aux coups de vent violents.

Avec la plantation en carré, on aura des résultats moins satisfaisants, parce que l'angle de l'un des alignements principaux avec la direction des

vents dominants, après rotation comme pour le quinconce, pourra s'élever à 30°, c'est-à-dire être deux fois plus grand que dans l'autre plantation.

Pour les vignes palissées sur fil de fer, l'orientation des lignes de plants suivant la direction des vents dominants s'impose et produira d'excellents effets pour l'aération, la résistance au vent et l'exécution des labours. Elle sera plus aisément réalisée avec le quinconce régulier qu'avec le carré.

Les vignes taillées à gobelet ou en éventail se prêtent très bien à la plantation en quinconce régulier et en retirent un grand profit, surtout si on a soin de former des gobelets ovales ou elliptiques à grand axe dirigé, suivant les vents dominants, ou de placer le cordon de l'éventail dans cette même direction.

d) Meilleure répartition de l'ombrage et de l'éclairement, ce qui peut avoir une répercussion heureuse sur la maturité des raisins.

Cette propriété est due à ce que l'écartement des plants est plus grand dans le quinconce régulier que dans le carré, pour un même nombre de pieds par hectare, et à ce que l'ombrage couvre moins le sol et les souches, laissant de plus grands espaces éclairés et une meilleure distribution de la lumière.

En raison de tous ces avantges, il convient de recourir de préférence à la plantation en losange ou quinconce, et surtout au type en quinconce régulier, avec P. G. à racines étagées, pour la reconstitution des vignes, au lieu d'adopter la plantation en carré, même avec le correctif des racines étagées. On aura par là des possibilités très grandes d'augmenter la production en vin, en même temps que des facilités importantes d'exécution des façons aratoires et des travaux d'exploitation.

Pour le remplacement des manquants dans des vignes ne comportant qu'une seule nature de P. G., il semble indiqué de prendre deux autres variétés, différentes pour la profondeur des racines et de les alterner d'une année à la suivante.

Bizanet, le 31 janvier 1925.

H. Armet,
Propriétaire-Viticulteur.
Ancien Elève E. P.

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Concours de prime d'honneur dans l'Hérault ; principaux lauréats. — *Prime d'honneur :* M. Ludovic Gaujal, au Pinet.

Objets d'art supplémentaire : MM. André Nougaret, à Bessan ; — Comte de Rodez-Bénavent, à Montagnac ; — Louis Mavit, à Saint-Jean-de-Védas.

Prix de spécialités : MM. Antonin Palazy, à Vendres ; — Elie Douysset, à Saint-André-de-Sangonis ; — Mme Vve Granier, à Lignan.

MM. Marcel Cayrol, à Montpellier ; Marcel Izard, à Capestang ; — Sauvagnac, à Bédarieux ; — B. Durand de Fontmagne, à Castries ; — De Campan et Pierre de Forton, à Marsillargues ; — Joseph Imbert, à Montagnac ; — Raymond Poujol, au Pouget ; — Ernest Guy, à Fabrègues ; — Louis Troussel, à Marsillargues ; — René Millau, à Saint-Maurice ; — Ch. Gros, à Vergougnac ; — Pierre Ciffre, à Brès ; — Laborie, à Avène.

Médaille de vermeil à M. Naud (Louis), directeur de la Colonie Industrielle et agricole d'Aniane.

Médaille de bronze à M. Bonniol (Jean), directeur technique de l'Ecole d'agriculture d'hiver de Clermont-l'Hérault.

Prime d'honneur de l'horticulture. — *Objet d'art* à M. Roussel (Louis), Montpellier.

Médaille de vermeil grand module à M. Félix Sever, horticulteur à Agde.

COMPAGNIE DES CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

La Compagnie des Chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée, a l'honneur d'informer le public qu'à dater du 5 juin 1925, certaines modifications seront apportées dans l'organisation des trains de voyageurs, sur la plupart des lignes du Réseau.

En ce qui concerne notre Région, il convient de noter les améliorations ci-après :

Trains nouveaux. — Création, à titre d'essai, d'un train d'Été, de chaque sens, entre Alais et Nimes.

A l'aller ce nouveau train — n° 1431 — partira d'Alais à 4 h. 55 et sera direct jusqu'à Nimes ou il sera relié avec le train express 1512 sur Tarascon et au-delà vers Avignon et Marseille.

Au retour, le train 1462 omnibus, partira de Nimes à 19 h. 15, après avoir relevé la correspondance des trains express 1521 d'Avignon et 1520 de Cette, et arrivera à Alais à 20 h. 43.

BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et Entrepôts.** — Du *Moniteur Vinicole.* — Les prix pratiqués sont restés à peu près inchangés pour les peu nombreuses opérations opérées de gros à gros entre négociants de la place, au cours de la dernière huitaine, celle-ci encore écourtée, par un jour férié. Mais, en dehors de quelques reventes de vins de qualité très ordinaire, effectuées à des taux sur lesquels on ne peut tabler, les prix ont été pour les autres, plutôt fermement tenus, en corrélation du reste avec ceux actuellement cotés à la propriété. On a payé des vins rouges du Midi faisant 8°, de 68 à 70 fr., des 9° de 72 à 75 fr., des 10° de 78 à 80 fr., des 11° de 85 à 87 fr. Des Algérie ont vu les cours de 85 à 90 fr. pour des 11° et de 96 à 102 fr. pour des 12°. Quelques rares parties de vins d'Espagne ont été traitées de 105 à 110 fr. ; il y a très peu de vins de cette provenance à la vente, et on semble n'en plus attendre beaucoup ni à quai Rouen, ni par ailleurs. Des vins blancs d'Algérie 11°, ont été offerts de 90 à 95 fr., ceux de 12° ont été de 102 à 106 fr. Tous ces prix pour l'hecto nu et sur gares de Paris. Voici la note du *Marché aux vins :*

Les stocks n'étant pas très élevés, il s'effectue journellement des réapprovisionnements assez suivis, les prix restent à peu près les mêmes avec tendance soutenue.

Les ventes aux détaillants suivent toujours un petit courant assez régulier, mais sans qu'il soit fait des provisions par ces acheteurs. On voit des vins rouges courants affichés de 1,15 à 1,30 le litre dans Paris.

GARD — **Nimes.** — *Cours de la Commission officielle* :

Vins rouges	Cours en 1924	Cours du 1er juin	Cours du 8 juin
	—		—
7 à 8°..	64	En raison	»
8 à 9°..	à		43
9 à 10°..	87	des fêtes	à
10 à 11°..	»		55
11 à »..	»	pas de marché	»
Costières..	92 à 104		5,50 à 6 fr. le d.
Rosé, paillet, gris..	»		»
Blanc Bourret..	»		»
Blanc Picpoul	»		»

La Cave Coopérative de Crespian (Gard), a vendu le 29 mai 1925, 400 hectos de vin rouge 9 degrés 3, au prix de 50 fr., l'hectolitre, nu, pris sur place.

La Cave Coopérative d'Aimargues (Gard), a vendu le 2 juin, 800 hectos de son vin rouge, 8 deg. 5, à 43 fr.; 3 juin, une offre de 1.000 hectos de ce même vin a été refusée à 44 fr.; 4 juin, sur 800 hectos, demandés, la Coopérative n'a consenti à livrer que 300 hectos de ce même vin, au prix de 45 fr. l'hecto.

La Cave Coopérative de Beaucaire (Gard) a vendu, du 1er au 6 juin, 700 hectos de vin rouge, 9 degrés, au prix de 50 fr.

La Cave Coopérative de St-Laurent-d'Aigouze (Gard), a vendu le 4 juin 500 hectolitres de vin rouge, 9 degrés 3, au prix de 50 fr. l'hectolitre. Le tout nu et pris en cave.

Le lendemain, une offre pour 2.000 à ce même prix a été réfusée par les coopérateurs.

HÉRAULT. **Montpellier.** — *Bourse de Montpellier.*

Vins rouges	Cours en 1924	Cours du 2 juin	Cours du 9 juin
	—		
7 à 8°..	63 à 70	8°.- 42 à 44	8°.— 43 à 46
8 à 9°..	70 à 79	9°.— 45 à 48	9°.— 46 à 50
9 à 10°..	79 à 87	10°.— 49 à 52	10°.— 49 à 53
10° et au-dessus		11°.— 54 à 56	11°.— 54 à 57
Rosé..	8,50 le d.	12°.— 57 à 60	12°.— 57 à 60
Blanc		»	»

Rosé: 5,25 à 6 fr.; blanc: 6,25 à 7 francs.

La cave cooparative de Siran (Hérault), a vendu, le 1er juin, 425 hectos de vin rouge, 11°5, au prix de 63 fr. l'hecto.

Le tout hectolitre, nu, pris en cave.

La cave coopérative de Mauguio (Hérault), a effectué les ventes suivantes de son vin rouge 9°8 :

Le 28 mai, 400 hectos à 47 fr.; le 29, 200 hectos à 49 fr.; le 30, 400 hectos, à 50 francs.

Cette. — Chambre de Commerce. — Bourse de Cette. — Marché du 3 juin 1925 :

Vins : Rouge courant, 8 à 12 degrés, 42 à 60 fr. l'hecto; rosé, le degré 5.25 à 6 fr.; blanc, 6.25 à 7 fr., Algérie-Tunisie rouge, 11 à 12°. 1er et 2e choix 6.75 à 7 fr.; rosé, 1er choix, 6.75 à 7 fr.; Algérie blanc, pas d'affaires. Espagne blanc. 68 à 69 fr.; Mistelle blanche 8/9° liqueur 15 degrés alcool pas d'affaires. Droits de douane et autres frais en sus.

— Béziers.

Vins rouges	Cours en 1924	Cours du 29 mai	Cours du 5 juin
7 à 8°	»	8°. — 43 à 45	8°. — 43 à 45
8 à 9°	72	9°. — 46 à 48	9°. — 47 à 50
9 à 10°	à	10°. — 49 à 51	10°. — 50 à 52
10 à 12°	94	11°. — » à »	11°. — » à »
Vins rosés	8 à 8 fr. 50 le d.	5,25 à 5 fr. 75 le d.	5,50 à 6 fr. le d.
Vins blancs	8,50 à 9 fr. le d.	6,25 à 6 fr. 75 le d.	»

Pézenas. — Cours des vins, semaine du 6 juin :

Vins rouges, de 8 degrés, 44 à 46 ; 9 degrés, de 47 à 50 francs ; 10 degrés, de 50 à 52 francs ; de 11 degrés, de 55 à 58 francs.

Vins blancs et rosés, 5 fr. 50 à 5 fr. 75 le degré.

Bourrets et picpoul, 6 fr. 50 le degré.

Clairettes, 7 fr. 50 le degré, l'hectolitre nu, pris chez le récoltant, tous frais en sus, suivant qualité, éloignement de la cave et logé.

Olonzac. Cours des vins du Minervois. — Marché d'Olonzac du 7 juin. — Vins rouges, de 10 à 11 degrés, de 54 à 58 fr. ; de 11 à 12 degrés, de 58 à 63 fr. ; de 12 à 13 degrés, de 63 à 67 fr.

AUDE. — **Narbonne.**

Vins rouges	Cours en 1924	Cours du 28 mai	Cours du 4 juin
7 à 8°	»	»	»
8 à 9°	72 à 79	8 à 9°. — 44 à 47	8 à 9°. — 45 à 50
9 à 10°	79 à 85	9 à 10°. — 47 à 51	9 à 10°. — 50 à 54
10 à 11°	85 à 92	10 à 11°. — 51 à 56	10 à 11°. — 54 à 58
11 et au-dessus	92 à 102	11 à 12°. — 56 à 62	11 à 12°. — 58 à 63

Carcassonne. — Cote officielle des vins, cours moyen pour la semaine du 30 mai au 6 juin 1925 :

Vins rouges de 8 à 12 degrés, de 45 à 62 fr. l'hectolitre nu, pris chez le récoltant, tous frais en sus.

Lézignan (Aude). — Cours des vins du Minervois et de la Corbière, récolte 1924.

Minervois, de 9 degrés à 13 degrés, de 50 à 67 fr. ; Corbière, de 10 degrés à 13 degrés de 54 à 67 fr.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan.** — On cote :

Vins rouges	Cours en 1924	Cours du 30 mai	Cours du 6 juin
7 à 8°	»	»	»
8 à 9°	72 à 77	43 à 45	44 à 47
9 à 10°	77 à 82	45 à 50	47 à 51
10 à 11°	82 à 92	50 à 55	51 à 56
11 à 12°	92 à 103	55 à 60	56 à 60
12 à 13°	»	60 à 65	60 à 64

BOUCHES-DU-RHÔNE. — **Marseille.** — Cote officielle des vins. Marché du 3 juin. — Région : rouge, de 8 à 9 degrés, de 41 à 45 fr. l'hecto ; de 9 à 10 degrés, de 45 à 48 fr. ; de 10 à 11 degrés, de 48 à 52 fr. ; rosé de 5 fr. 75 à 6 fr. le degré ; blanc de 6 fr. 25 à 6 fr. 75 le degré, suivant qualité, couleur et éloignement de la cave, pour marchandise prise en cave, tous frais en sus.

Vins d'Algérie : rouge, de 10 à 12 degrés, 1er choix, de 70 à 81 fr. l'hecto, suivant qualité, couleur et provenance, par 25 fûts minimum, tous frais en sus.

Vins d'Espagne : sans transaction.

VAUCLUSE. **Valréas.** Marché du 3 juin. — Vins rouges, 5,25 à 5.75 ; vins blancs, 6 à 6 fr. 25 le degré.

LOIRET. — **Orléans.** — Cote officielle des courtiers assermentés.

Vin rouge du pays, Gris-Meunier, 140 à 185 fr. Vin blanc de Sologne récolte 1924, la pièce nue, de 135 à 160 fr.; de Blois, 135 à 150 fr.

De l'Agriculture du Centre.— Les conditions climatériques sont on ne peut plus défavorables à la vigne. Des orages, de la grêle en maints endroits ont causé déjà des dégâts locaux. Les risques de gelées sont écartés, mais il n'en est pas de même du mildiou.

Aussi, on sulfate activement. Il y a, d'ailleurs, un grand retard dans les ravaux.

Les transactions semblent plus actives dans le Midi.

A Paris, les cours sont fermes.

A Tours, on paie les rouges 7 francs le degré hecto à la propriété. Pas d'affaires en blancs.

ALGERIE. — **Alger.** — Du 16 mai 1925 :

Vin rouge :

Extra, 13 à 14°, 5,25 à 6 fr. 25 le degré.

Toutes les qualités réunies, le degré, 4 fr. 25 à 4 fr. 75

Distillerie (à la propriété), 3 fr. 50 à 3 fr. 75 le degré.

Vins blancs :

De raisins rouges, 4 fr. 25 à 4 fr. 75 le degré.

De raisins blancs, 4 fr. 75 à 5 fr. 50 le degré.

ALCOOLS

Montpellier. — Esprit trois-six, vin à 86 degrés, 380 à 400 fr. ; marc 86° manque ; rectifié, de 95 à 97°, 570 fr. ; eaux-de-vie de Montpellier à 52°, pas d'affaires ; eaux-de-vie de marc à 52 degrés, 230 à 235 fr. l'hecto, pris à la distillerie, tous frais en sus.

Béziers. — Trois-six de vin bon goût, 86°, de 380 à »»» fr. ; eau-de-vie de vin, de Béziers, 52°, pas d'affaires; trois-six de marc, 86 degrés, 365 fr. ; eau-de-vie de marc 52°, 225 fr. l'hecto.

CÉRÉALES

Paris. — *Bourse de Commerce.* — 9 juin 1925.

	juin	juillet	4 derniers
	—	—	—
Blé.....	142,50 142	139,50 139,25	126 126,25
Seigle.....	110 N.	105 N.	99,50 N.
Avoine noire.	108,50, 108, 107,75	104,75 105,75	92,25
Avoine.....	102,50 A.	100 N	88 N.

Le Gérant : G. FOURNERA

Montpellier. — Imprimerie Roumégous et Déhan.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

du Dimanche 31 mai au Samedi 6 juin 1925

	TEMPÉRATURE 1925 maxima	TEMPÉRATURE 1925 minima	TEMPÉRATURE 1924 maxima	TEMPÉRATURE 1924 minima	PLUIE 1925 mill.	PLUIE 1924 mill.
Nantes						
Dimanche	16	8	20	»	»	»
Lundi	19	10	22	»	»	»
Mardi	18	11	19	10	»	»
Mercredi	»	»	18	12	»	0.2
Jeudi	»	7	16	11	»	2
Vendredi	24	11	19	»	»	»
Samedi	27	16	23	»	»	»
Total	874	374	1178	520	142.4	140.9
Rochefort						
Dimanche	»	»	21	10	»	3
Lundi	»	»	19	10	»	1
Mardi	»	»	19	9	»	»
Mercredi	»	»	19	11	»	0.7
Jeudi	»	»	18	13	»	0.4
Vendredi	»	»	19	»	»	»
Samedi	»	»	24	11	»	»
Total	17	»	1.248	619	»	135.8
Clermont-Ferrand						
Dimanche	»	8	29	11	»	1
Lundi	24	10	24	11	»	0
Mardi	24	15	26	9	5.2	»
Mercredi	20	12	23	10	2	»
Jeudi	»	»	24	14	»	0.5
Vendredi	23	11	21	6	»	0.2
Samedi	29	14	23	7	»	»
Total	1152	351	1386	462	114.9	61.0
Bordeaux						
Dimanche	24	9	20	11	»	8.2
Lundi	25	14	»	10	»	«
Mardi	»	14	22	6	8	«
Mercredi	16	11	23	10	3	»
Jeudi	»	»	22	14	»	0.4
Vendredi	23	13	23	10	»	»
Samedi	»	»	25	8	»	»
Total	1007	406	1393	652	280.4	155.8
Toulouse						
Dimanche	»	11	25	13	»	»
Lundi	29	13	27	14	«	0.4
Mardi	»	14	23	11	0.2	»
Mercredi	»	15	26	14	»	»
Jeudi	»	»	27	13	»	»
Vendredi	27	17	24	15	»	»
Samedi	26	17	27	10	»	»
Total	1025	507	1609	734	244 8	186.
Perpignan						
Dimanche	27	14	25	12	»	»
Lundi	28	15	26	17	»	0.6
Mardi	»	16	26	14	»	»
Mercredi	27	17	30	16	«	«
Jeudi	»	»	29	17	»	»
Vendredi	31	16	27	16	»	»
Samedi	26	»	31	15	»	»
Total	1148	630	1676	878	129	59.6

	TEMPÉRATURE 1925 maxima	TEMPÉRATURE 1925 minima	TEMPÉRATURE 1924 maxima	TEMPÉRATURE 1924 minima	PLUIE 1925 mill.	PLUIE 1924 mill.
Châlons-sur-Marne						
Dimanche	»	»	»	»	»	»
Lundi	»	»	»	»	»	»
Mardi	»	»	»	»	»	»
Mercredi	»	»	»	»	»	»
Jeudi	»	»	»	»	»	»
Vendredi	»	»	»	»	»	»
Samedi	»	»	»	»	»	»
Total	»	»	1139.3	459.2	»	152.9
Besançon						
Dimanche	»	15	29	12	»	»
Lundi	»	16	24	13	»	»
Mardi	»	»	22	14	»	»
Mercredi	»	13	22	9	12	»
Jeudi	»	»	20	12	»	10
Vendredi	»	16	»	9	»	14
Samedi	»	14	21	10	«	»
Total	346	420	1053	584	185.1	159.0
Lyon						
Dimanche	22	9	29	11	»	1
Lundi	25	12	26	14	»	9 5
Mardi	26	15	23	11	»	»
Mercredi	28	13	22	11	»	»
Jeudi	»	»	23	13	»	»
Vendredi	24	11	»	11	»	0.3
Samedi	29	14	23	9	»	»
Total	1275	453	1448	616	151.2	127.4
Marseille						
Dimanche	»	12	»	12	»	»
Lundi	28	13	28	14	«	»
Mardi	»	14	28	17	»	»
Mercredi	29	»	27	10	»	»
Jeudi	»	»	27	12	»	»
Vendredi	25	»	28	16	»	»
Samedi	32	17	29	11	»	»
Total	989	576	1607	701	78.8	58.1
Montpellier						
Dimanche	28.0	13.3	27 4	11 0	»	0.3
Lundi	29.0	13.9	28.7	15.1	»	»
Mardi	26.4	13.8	29.0	12 3	»	»
Mercredi	29.0	11.6	29 2	11.9	»	»
Jeudi	30.0	15.9	27.0	15 9	»	»
Vendredi	28.2	14.9	29.0	11.9		»
Samedi	27.8	15.6	27.2	10.0	1.9	»
Total	1465.8	714.7	1631.5	787.2	135.5	100.9
Alger						
Dimanche	»	»	28	20	»	»
Lundi	»	14	27	19	»	»
Mardi	»	»	»	»	»	»
Mercredi	»	»	23	20	»	»
Jeudi	»	»	27	20	»	»
Vendredi	27	»	24	19	»	»
Samedi	28	»	23	20	»	»
Total	875	570	1695	1116	102	57

Observations — Printemps